

**POWER LINE DATA TRANSMISSION SYSTEM**

Publication number: JP57024132 (A)

Publication date: 1982-02-08

Inventor(s): MACHINO KATSUYUKI, TANAKA TSUGUHIKO, ISE  
MASAHIRO, OKAMOTO TAKAAKI, SUZUKI CHIYUUI

Applicant(s): SHARP KK

Classification:

- International: H02J13/00; H04B3/54; H02J13/00; H04B3/54; (IPC1-  
7): H02J13/00

- European: H04B3/54A

Application number: JP19800100131 19800721

Priority number(s): JP19800100131 19800721

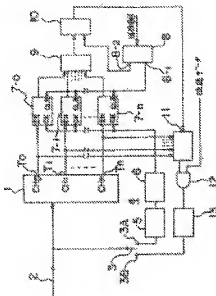
Also published as:

JP61005298 (B)

JP139823 (C)

Abstract of JP 57024132 (A)

**PURPOSE:** To increase the reliability, by providing a circuit selecting channels without any synchronizing noise. **CONSTITUTION:** Channel pulses obtained by dividing one cycle of the power supply frequency by a factor of  $n$  by from a channel pulse generator 1 is generated at output terminals T0-Tn. The number of noises of each channel is counted based on the output of a noise detector 4 and each channel pulse through counters 7-0-7-n. The content of counters is judged by a numeral comparison selector 9 and a channel with least noise number is selected, and the number of this channel is stored for a fixed time with a latch 10. At transmission, a changeover switch 3 is switched to 3B side and channel pulses picked up by a multiplexer 11 and transmission data are applied to an AND gate 12 based on the channel number stored. The output of the AND gate 12 is applied to a data transmitter and transmitted to a power line 2.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

Cited Reference 1

③日本国特許庁(JP)

①特許出願公告

⑤特許公報(B2) 昭57-24132

① Int.Cl.<sup>2</sup>

A 61 B 17/00

A 61 M 25/00

識別記号

庁内整理番号

7058-4C

6917-4C

②公告 昭和57年(1982)5月22日

発明の数 1

(全5頁)

## ④カテーテル

①特 願 昭52-74173

②出 願 昭52(1977)6月22日

③公 開 昭54-9482

④昭54(1979)1月24日

⑤発 明 者 馬原文彦

小金井市前原町4丁目2番地2-218

⑥出 願 人 東京区科工業株式会社

東京都文京区本郷3丁目23番13号

⑦代 理 人 弁理士 志賀正武

⑧引用文献

特 開 昭51-115088(JP,A)

## ⑥特許請求の範囲

1 弾性力により常時拡張するように付勢された傘を一端に有し、移動用のワイヤを鞘状自在に取替するワイヤ取替部を備え、外周部に複数のリング状の突起からなるつまラック状の係止部を有する中空円柱状の第1ホルダと、前記傘と同様の傘を一端に有し、上記ワイヤを自由に挿通させるワイヤ挿通孔を備え、内周部に上記係止部に係止して上記第1ホルダとの離脱を防止するつま状の突起を有する第2ホルダと、底部に上記ワイヤを挿通する有底円筒体と、この有底円筒体の底部にその一端を固着され、内部に上記ワイヤを挿通する中空細管と、この中空細管の他端に固着され、内部に上記ワイヤを挿通する孔を有する操作用のハンドピースとを具備してなるカテーテル。

発明の詳細な説明

本発明は特に動脈管閉塞症の治療に有効なカテーテルに関する。

胎児は未だ肺を使用する状態にないので、右室からの血液は肺に行かずに動脈管を介して大動脈

にバイパスされる。そしてこの動脈管は出室と同時に閉鎖して、右室からの血液が肺に流入する正常な血液循環のルートができるのであるが、出生児の中には上記動脈管が閉鎖せず開存したままの状態(動脈管開存症)を有する者があり、この症状は代表的な先天性疾患の一つとなっている。

この動脈管開存症の治療方法として、直接開胸手術を行い動脈管を閉鎖する方法が主として行われてきたが、近時、股動脈から大動脈、動脈管、右心、大静脈、股静脈へとガイドワイヤを通しこれをガイドとして猪毛樹脂(アイバロン)の結膜物を動脈管に結める方法、或は股静脈からカテーテルを挿入し、動脈管部までカテーテル先端を到達せしめ、カテーテル先端に装着した傘を動脈管の大動脈側に開くとともに動脈管の肺動脈側にスポンジを結める方法が行われている。これらの開胸手術によらない方法は便利ではあるが、前者の方法は、動脈管開存の形状、大きさ、大動脈側の太さなどにより、手術適応が制限され、且つ、手技的にも動脈管を通じての静動脈ループ作製に際して複雑である。またアイバロン栓の動脈管内面定に不安が懸念される。この点を考慮し開発されたのが後者の方法であるが、これは静脈側からのみの操作で行ないうる利点を有する。しかし、この方法でも大動脈側からの強い圧を受け止めるのが動脈管に結めたスポンジ栓のみであるので、固定が不安定であり、やはりこの栓が大動脈側に抜ける危険性を有している。

本発明は上記従来方法の欠点を改良すべくなされたもので、その目的は安全かつ確実に動脈管閉鎖を行い得るカテーテルを提供するにある。

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。第1図中1は中空円柱状の第1ホルダであり、この第1ホルダ1の中空部は断面円状の大径の中空部2と同じく断面円状の小径の中空部(ワイヤ取付部)3とから成り、中空部2(ワイヤ取付部)3内腔にはネジ溝が形成され、この中空部3が閉

(2)

特公 昭 57-24132

3

口する第1ホルダ1の一端4には傘5がビス6を介して取着されている。また第1ホルダ1の他端7近傍から中途部にかけて、その外周面に複数のリング状突起からなるつめラック状の係止部8が形成され、これらの突起の他端7側の面はゆるやかな斜面にされるとともに一端4側の面は垂直面にされている。上記の傘5は第2図に示すように、中央にビス孔9を有する凹面鏡状のシリコン薄膜10と、このシリコン薄膜10内面に固着されたステンレス製弾性部材11とから成り、この弾性部材11は中央のリング部12とその周囲のシリコン薄膜内面に沿って突出する骨部13とから構成され、この弾性部材11の弾力によつて常時、傘5が拡張された状態を保つようになっている。また上記傘5はその凹面を第1ホルダ1に向けて一端4に取着され、骨部13を第1ホルダ外面側に押圧することにより傘5を閉じることができる。14は有底円筒状の第2ホルダであつて、内径を第1ホルダ1の外径より僅かに大きく作られた円筒15と、中空部2とはほぼ同長の断面円状中空部(ワイヤ挿通孔)16を有し円筒15の一端17に固着された底板18とから構成されている。円筒15は、第3図に示すように、その他端19近傍の内周面につめ状の突起20が形成され、この突起20の他端19側の面はゆるやかな斜面に形成されるとともに一端17側の面は垂直面に形成され、上記第2ホルダ14内に第1ホルダ1を挿入すると上記係止部8の各突起間の凹所に突起20が係合し、この係合のために、第2ホルダ14内に第1ホルダ1を益々深く挿入することは容易であるが、逆に引き抜くことは困難であるようになっている。つまり、上記係止部8と突起20は、いわゆるラチェット機構を構成している。また第2ホルダ14内への第1ホルダ1の挿入を容易にするために、円筒15の他端19から中途部にかけて、軸方向の切欠部21が形成されている。そして上記中空部16が開口する底板18の端面22には傘5とはほぼ同一形状の傘23がその凹面を第2ホルダ14に向けて固着されるとともに第2ホルダ14の中途部から底板18にかけてその外径が徐々に小さくされ、傘23を閉じ易いようになっている。

24はその先端付近に、中空部2及び16の内径より僅かに小さい外径の大径部25を有すると

4

ともに、先端に中空部3のネジ溝と係合するネジ溝を形成されたワイヤである。

25は第2ホルダ14よりも更に大径の有底円筒体であり、その底部はワイヤ24の小径部27の外径よりも大きい内径を有する中空細管28の一端に結合されるとともに、底部中央部には有底円筒体26内部と中空細管28内部とを通過し、かつ小径部27の外径よりも大きく大径部25の外径よりも小さい内径を有する連通孔29が形成されている。

そして、本実施例カテテルにおいては第1ホルダ1の他端7が第2ホルダ14の他端19内に深く挿入されるとともに係止部8の各突起間の凹所に突起20が係合し、更に傘5及び23が閉じられて、第2ホルダ14から上記有底円筒体26内に収容され、またワイヤ24の先端が中空部3に係合するとともに大径部25が中空部2及び16内に位置し、小径部27は連通孔29を介して中空細管28内に延出している。

上記中空細管28の他端には第4図に示すように外径の大きいハンドピース30が装着されワイヤ24はこのハンドピース中央部に形成された孔31から外部に延出し、その先端をJ字状に折曲されている。

次に上記実施例の作用を説明する。

有底円筒体26内に第1ホルダ1及び第2ホルダ14を収容し、ワイヤ24の大径部25を連通孔29の開口部に装着させた状態でワイヤ24をハンドピース30に固定しておく。患者の皮膚から上記有底円筒体26を挿入し、レントゲンで監視しながらハンドピースを操作して有底円筒体26を動脈管に到達せしめ、有底円筒体先端が大動脈側に少し突出したとき、ワイヤ24の固定を解いてワイヤ24のみを前進させると、有底円筒体26内に収容されている第1、第2のホルダ1、14が有底円筒体26外に延出する。この延出により、傘5の先端が有底円筒体26外に完全に出ると、傘5は骨部13の弾力により拡張する。次にカテテル全体を後退させて拡張した傘5の先端を動脈管の大動脈側に当接させ、更に有底円筒体26のみを後退させて第1ホルダ1及び第2ホルダ14を完全に有底円筒体26外に出すと傘23も拡張する。次いで、有底円筒体26のみを前進させると、傘23が有底円筒体先端に押され

(3)

特公 昭57-24132

5

て第2ホルダ14の突起20は最初係合していた第1ホルダ1の端部7に近い係合位置から中途部の係合位置へと移動し傘23の先端が動脈管の肺動脈側に当接する。次にワイヤ24のみを回転させてその先端を中空部3から外し、カテーテル全体を患者から引き抜くと、動脈管両端で傘を拡張した第1・第2ホルダのみが残り、動脈管閉鎖の目的が達成される。残留した第1・第2のホルダは時間の経過とともに患者の体組織に包み込まれるから動脈管は完全に閉鎖されてしまう。

上記実施例カテーテルにおいては、ワイヤ24の大径部25を有底円筒体26の連通孔29開口部に当接させた状態で、患者の体内にカテーテルを前進させるから、有底円筒体26が動脈管に到達する前に傘5が有底円筒体26外部に突出して拡張したり、第2ホルダ14の突起20の係合位置が最初の浅い位置から深い位置へと自然に移動したりするトラブルが防止される。また傘5及び23は互にその凹面を対向させた状態で動脈管両端に装着されるので、血圧によつて脱落する恐れが全くない。更に第1ホルダ1と第2ホルダ14との互の重り程度（挿入の深さ）の調節は体外のハンドピース30とワイヤ24の操作によつて極めて簡単にできるので、患者により動脈管の長さが異なる場合にも簡単に治療でき、また第1ホルダ1と第2ホルダ14との係合により、動脈管に装着された第1・第2のホルダは決して外れることがない。

なお、場合によつては傘5および23は凹面鏡状でなく、平坦な円板状であつてもよい。また、上記実施例では、常時拡張するよう付勢するために弾性部材11を用いたが、場合によつてはプラスチック薄膜10と一体に形成したプラスチック骨部13で代用することができる。

6

また、第1ホルダと第2ホルダの形状としては、上記実施例のものが最も好ましいが、場合によつては上記実施例の形状を変形したもの、例えば第5図に示すものを用いることができる。

また円筒15と底板18とは一体に形成することができ、場合によつては底板18の中空部16の内径を円筒15の内径と同一にすることもできる。

以上の詳細な説明から明らかなように、本発明カテーテルは、それぞれ一端に傘を有する第1・第2のホルダを有底円筒体内に收容するとともに、両ホルダは互の重なりが大きくなる方向のみの移動が容易なようにそれぞれの自由端から係合された構造であるから、患者の股静脈から挿入して安全かつ容易に動脈管閉鎖を行うことができるとともに、装着した第1・第2ホルダは動脈管から脱落する恐れが全くなく確実に動脈管を閉鎖できるという優れた特長を有する。

図面の簡単な説明

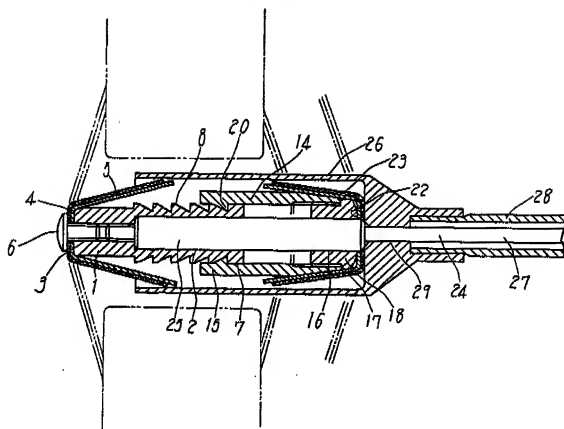
第1図は本発明カテーテルの一実施例の頭部を示す縦断面図、第2図は傘5および23の正面斜視図、第3図は同じく側面斜視図、第4図は第2ホルダ14の円筒部分の部分斜視図、第5図は第1図の実施例の尾部を示す縦断面図、第6図は第1ホルダ第2ホルダの他の例を示す部分斜視図である。

1……第1ホルダ、3……第1ホルダの中空部（ワイヤ取付部）、4……第1ホルダの一端、5……傘、8……係止部、14……第1ホルダ、16……断面円状中空部（ワイヤ挿通孔）、20……突起、23……傘、24……ワイヤ、26……有底円筒体、28……中空細管、29……有底円筒体の連通孔、30……ハンドピース、31……ハンドピースの孔。

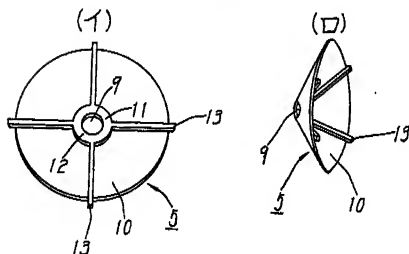
(4)

特公 昭 57-24132

第1図



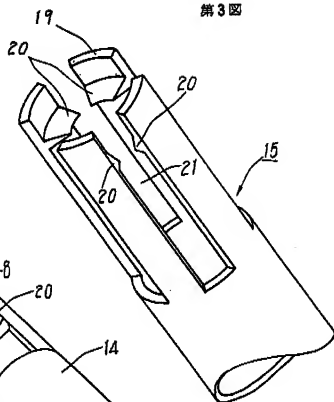
第2図



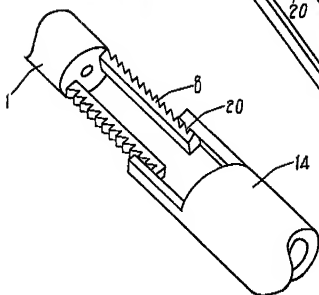
(5)

特公 昭 5 7 - 2 4 1 3 2

第3図



第5図



第4図

